

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
D01H 13/14

(45) 공고일자 1991년08월21일  
(11) 공고번호 91-006406

(21) 출원번호	특1986-0000873	(65) 공개번호	특1986-0006580
(22) 출원일자	1986년02월07일	(43) 공개일자	1986년09월13일
(30) 우선권주장	P 3506490.0 1985년02월23일 독일(DE)		
(71) 출원인	소브레빈 소시에떼 데 브레베츠 인더스트리엘스-에타브리세멘트 베르너 케이처 리히텐 슈타인후국 바드즈 에프엘-9490 알텐바흐 1		
(72) 발명자	에르메테 리바		
(74) 대리인	이태리 아이-파그나나 디 메라테 비아 런가 36 황광현		

심사관 : 정길용 (책자공보 제2433호)

(54) 연속사의 공급장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

연속사의 공급장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 제1실시에 따른 광 장벽을 장치한 공급장치의 사시도.

제2도는 저장부재의 배열형 환상형 헤드면이 생략된 공급장치의 단부도.

제3도는 실의 권취점과 광 탐지기의 영역에 있는 저장부재에 대한 확대도, 및 종단면도.

제4도는 제3도 저장부재의 단면도.

제5도는 제3도에 해당하는 저장부재의 종단면도로서 제2실시에 관한 지지부재의 사용도.

제6도는 유지부재의 부위에 있는 저장부재의 단면도.

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 실을 원주방향으로 통과시켜 취출시키고 실의 주어진 조절가능한 감김을 공급위치 및 취출위치 사이에 저장하기 위한 저장부재와 상기 저장부재의 원주면을 주사하고 실공급용 회전구동장치를 제어하여 실의 감김을 결정하도록 한 광 탐지기(light monitor)가 장치된 연속사(continuous threads)의 공급장치에 관한 것이다.

이러한 실시예는 독일연방공화국 특허 제1760738호에 공지되어 있는데, 광 탐지기는 실 감김의 예정된 공급이 저장부재에 존재하도록 저장부재의 구동을 제어한다. 축방향으로 발생하는 실의 취출이 어떤 최저한계 이하인 실감김의 공급량에 도달했을 때 광 탐지기는 저장부재의 회전속도를 증가시킨다. 또한, 실 감김의 공급이 주어진 최고 한계를 초과했을 경우, 저장부재의 정지 또는 회전속도의 감소가 있게 된다. 그러므로, 공급장치는 시동/정지원리에 의해 작동한다. 따라서, 저장될 실은 바람직스럽지 못한 인장응력을 받는다. 더욱이, 그러한 공급장치의 제동장치는 상당한 응력을 받는다.

본 발명의 목적은 저장부재상에 실이 인가될 시 실 인장력이 균일하게 작용하여 제동장치가 적은 응력을 받도록 하며, 제조가 간단한 공급장치를 제공하는데 있다.

이러한 목적은 전기모터의 회전속도가 광 탐지기의 수신기에서 측정된 광의 세기(광량)의 작용으로 제어됨으로써 성취된다. 종속항은 그의 또 다른 장점을 표시한다.

이러한 개발의 결과로써, 이러한 형태의 공급장치는 매우 높은 사용가치를 얻게 된다. 종래의 기술

에 비해서, 광 탐지기는 저장부재의 전체 저장길이에 미친다. 저장부재에 인가되는 실의 감김이 많으면 많을수록, 반사되는 광의 세기는 점점 작다. 이것은 광의 세기가 감소하면 저장부재의 회전속도는 감소된다는 것을 의미한다. 이러한 방식으로, 일정한 저장량은 시동/정지원리에 따라 작동하지 않더라도 저장부재에서 얻어질 수 있어서, 인가되는 실의 인장력은 균일하게 된다. 광의 세기(광량)의 축정은 광 탐지스트립(광 탐지기)을 사용하여 그곳에 집적될 수 있거나 어두움 및 취출축삭감 감만을 주사하는 광탐지기의 반응사이에서 경과되는 시간구간에 걸쳐 얻어질 수 있다. 회전구동장치에 실 감김이 전체의 저장 길이를 넘어설 경우에만 저장부재를 정지시킨다. 이것은 실제의 사용시에는 거의 발생하지 않는 특별한 경우이다. 그러므로, 공급장치와 관련된 제동장치는 약간의 응력을 받으며, 또한, 공급장치의 보다 긴 수명을 기대할 수 있다. 저장부재상의 실의 감김과 그의 충전용 권선속도를 변화시키기 위해서 광 탐지 송신기의 광의 세기는 저장길이에 걸쳐 가변될 수 있다. 예컨대 이것은 전위차계에 의해 성취될 수 있다.

이러한 방식으로, 공급량의 변화는 간단한 방법으로 얻어질 수 있다. 따라서, 광의 세기를 증가시키므로써, 실의 감김과 권취속도는 증가시킬 수 있다. 다른 한편으로, 광의 세기가 감소하면 저장되는 실변수와 권취속도가 감소하게 된다. 다른 조절은 광 탐지기의 송신기가 상호 나란하게 배치된 변조된 광을 방사하는 광의 세기를 조절할 수 있는 발광 다이오드로 형성되므로써 얻어질 수 있다. 따라서, 광의 세기를 모든 송신기에서 균일하게 증가시킬 수 있다. 그러나 광의 세기는 각각의 증가도 가능하다.

광 탐지기를 광을 저장부재의 원주상의 일정에서 다른점으로 전달하는 광 안내구로 형성시키는 것이 바람직하다. 이 광 안내구는 유리블럭 또는 유지체에 의해 유지되는 광 안내성유로 구성될 수도 있다. 산란효과에 덜 민감한 광 탐지기의 제어를 위해서 저장부재가 상호 나란하게 배치된 단부면을 갖는 광 안내구를 구비한 지지부재를 갖도록 하되 각각의 광성유의 일측단부면을 광 탐지기의 송신기와 면하고, 저장부재의 원주방향으로 변위되는 타측단부면을 광탐지기의 수신기와 면하도록 하는 것이 바람직하다.

변조된 광은 햇빛과 같은 것으로부터의 산란효과를 배제하기 위하여 사용되는 것이 바람직하다. 이러한 목적을 위해서, 지지부재를 활모양으로 형성시키는 것이 바람직하다. 그러므로 광 탐지기의 송신기와 수신기는 상호 나란히 배치될 수 있다. 실 권취점의 영역에 있는 저장부재의 원주면의 변동을 위해서, 광 안내성유의 단부면을 저장부재와 변위가능하게 연결된 두개의 인접바에 위치시키는 것이 바람직하다. 이것은 정지 저장부재로 간주된다. 바아가 변위되었을 때, 광 안내성유는 그들과 함께 이동된다. 그러나, 그들은 인가될 실의 감김의 공급을 위한 지지체로 쓰이며, 좀더 양호한 측정결과를 야기시킨다. 다시 말하면, 저장부재가 회전되었을 때, 다수의 활모양의 부재는 그들의 상호 이격거리가 광 탐지기의 송신기와 수신기에 해당하는 원추의 구경보다 적도록 저장부재의 원주방향으로 나란히 설치된다. 따라서, 활모양의 부재를 통해 송신기와 수신기의 연결은 저장부재의 회전의 모든 위치에 유지된다. 지지부재를 상호 동심원적으로 배치되며 상호간에 광 안내성유를 수용하도록 한 두개의 플레이트(plate)로 구성시키는 것이 바람직하다.

본 발명의 두가지 실시예를 제1도-제6도를 참조하여 상세히 기술하면 다음과 같다.

제1도 내지 제4도에 도시한 제1실시예인 공급장치는 하우징(1)에 플랜지되어 있으며 회전구동장치를 형성하는 전지모터(2)를 갖는다. 모터 구동축(상세히 도시하지 않음)은 회전을 위해서 실구멍홀더(eyelet holder)(3)에 연결되어 있다. 입사하는 실(F)은 모터 구동축에 있는 중심채널안으로 들어가서 그곳으로부터 제2도의 화살표(X)방향으로 회전하는 실구멍홀더(3)의 실구멍(4)을 통과한다. 상세하게 도시하지는 않았지만 공급장치를 위해 공지된 제동장치는 회전구동장치와 연결된다.

전기모터(2)의 구동축은 저장부재(5)를 지지하는데, 그 저장부재는 고정되어 있다. 그것은 공급장치의 취출단부에서 단부벽(7)안으로 통과하는 드럼형의 원주벽(6)을 갖는다. 원주벽(6)의 취출 단부는 배럴형의 링헤드면(8)에 의해 꼭 물려져 있다. 환상형 헤드면(8)과 더불어 강모(bristles)(9)를 가진 제동링(10)이 제공되는데 이것은 그의 회전시에 연장부(11)에 안착된다. 연장부는 환상형 플랜지(12)에 의해 하우징(1)에 연결되어 있다.

링 헤드면(8)과 면하는 연장부(11)의 단부는 하향 만곡부(13)에서 저장부재(5)의 축과 동축이며 링 헤드면(8)의 전방에 이격되게 배치된 실 취출구멍(14)을 지지한다.

실구멍홀더(3)와 면하는 원주벽(6)의 단부는 환상형 채널(15)을 통해 원추형 권선(16)안으로 들어간다. 이 원추형 권선의 경사각은 약 $45^\circ$ 이다. 원추형 권선(16)과 인접된 곳에는 실구멍홀더(3)에 의해 파지된 평행 연장부(17)가 있다.

동일한 각도로 이격배치된 바아(18)는 저장부재(5)와 관련되며, 이들 바아는 원주벽(6)의 홈(19)내에 부분적으로 위치하며 그것을 지나 돌출되어 있다. 저장부재(5)의 전체의 축길이를 지나 연장된 바아(18)는 그의 단부에서 각 채널(angular channel)(15)과 면하는 각 채널(angular channel)(20)을 형성하는데, 그들의 채널각은  $180^\circ$ 이다. 각 채널(20)과 인접된 바아(18)의 단부(22)는 홈(19)으로부터 연장된 원추형 권선(16)의 슬롯트(21)내에 결합된다. 그 바아의 단부(22)는 변위 디스크(24)의 방사상으로 향한 핑거(23)에 안착된다.

링 헤드면(8)으로부터 접근할 수 있는 중심핸들(25)에 의해서, 바아(18)는 디스크(24)와 결합하며 핑거(23)는 제3도에 도시한 화살표 방향으로 동시에 변위될 수 있다. 그러나, 조절나사(26)에 의해서만 변위디스크(24)를 이동시킬 수 있다. 또한 조절나사는 링 헤드면(8)으로부터 접근할 수 있다. 화살표 방향으로의 디스크(24)의 변위는 링 헤드면에 근접위치된 피벗점주위로 바아(18)를 회전시키는 것이다. 상기의 경우에 있어서, 권취상태는 실의 공급위치의 부위에서 변화된다. 연장부(11)에는 저장부재(5)의 전체 저장길이에 미치도록 하는 광 탐지기(17)가 제공된다. 동시한 실시예에서의 저장 길이는 저장부재(5) 자체의 길이보다 짧다. 광 탐지기는 더욱 짧은 길이에 미칠 수 있다. 광 탐지기(27)는 하우징(28)을 갖는데, 이 하우징은 광 탐지기의 송신기(29)와 수신기(30)를 지지한다. 광 탐지기의 송신기(29)와 수신기(30)는 저장부재(5)와 평행하게 설치된다. 광 탐지기의 송신기(29)는 변조된 광을 방사하며 상호 나란한 열로 배치된 적당한 광의 세기를 갖는 발광 다이오드(30)

1)로 구성된다. 각각의 발광 다이오드(31)는 광 탐지기의 수신기(30)의 센서(32)와 연결되도록 하는 것이 바람직하다.

편향판(33)은 두개의 바아(18)사이에서 원주벽의 부위에서 원주벽(6)안으로 들어간다. 따라서, 광 탐지기의 송신기(29)로부터 들어온 광은 이 편향판(33)에 도달한 다음 광 탐지기의 수신기(30)로 편향된다. 실(F)이 저장부재(5)에 도달하고, 공급장치가 작동될 경우, 광탐지기의 수신기(30)에 의해 측정된 광의 세기는 비교적 커서 회전구동장치는 높은 회전속도는 나타낸다. 저장된 실의량이 증가함에 따라서, 광 탐지기의 수신기(30)에 의해 측정된 광의 세기는 회전구동장치의 회전 속도가 감소함에 따라 점차 감소된다. 그러나, 실을 연속적으로 제거하므로써, 광의 세기는 실구멍호출더(3)의 회전속도가 증가함에 따라 다시 증가한다. 그러므로, 회전구동장치는 완전히 정지시킬 필요는 없다. 실의 제동을 야기시키는 피크 응력은 이러한 방식으로 회피된다.

광 탐지기의 송신기(29)의 광의 세기가 증가할 경우, 광 반응한계는 이것과 함께 편이된다. 이러한 방법으로, 회전속도의 증가는 저장부재상에 저장되는 실의량을 증가시킨다.

제5도 및 제6도에 도시된 제2실시예에서, 동일한 부분은 동일참조번호로 도시하였다. 편향판(33)대신에 저장부재(5)는 지지부재(34)를 갖는다. 그 지지부재는 화살모양의 부재이며, 그들 사이에 광 안내섬유(35)를 수신하며 상호 동심원적으로 배치된 두개의 플레이트(36,37)의 재료로는 알루미늄이 사용된다. 광안내섬유(35)는 상호 나란한 열(row)로 그들의 단부면(35',35")이 저장부재의 원주면을 향하여 노출되도록 배치된다. 각각의 경우에 있어서, 광 안내섬유(35)의 한측단부면(35')은 광 탐지기의 전송기(29)와 면하며, 저장부재(5)의 원주방향으로 변위되는 타측 단부면(35")은 광 탐지기의 수신기(30)와 면하게 된다. 이것을 연결할시에 활모양의 부재의 단부는 단부면(35',35")이 바아(18)의 원주면과 일체가 되도록 두개의 인접바아(18)의 슬롯(18')안으로 들어간다. 따라서, 바아의 변위시에 광 안내섬유(35)의 단부면(35',35")은 편이된다. 회전 저장부재를 사용하는 경우, 다수의 활모양의 부재는 저장부재의 원주방향에서 차례대로 배치된다. 그들의 이격거리는 광 탐지기의 송신기 및 수신기에 해당하는 원추구경보다 적게 위치되어야만 한다. 따라서, 광 탐지기는 저장부재의 모든 회전위치에서 작동하도록 용이하게 위치된다.

명세서에 기술되었으며 도면에 도시된 모든 신규의 것들을 특허청구의 범위에서 주장하지 않았을지라도 본 발명에 필요한 것이다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

실이 원주방향으로 들어가서 상부로 나오는 저장부재의 공급위치 및 취출위치사이에 적당하게 실이 감겨있고 광 탐지기가 저장부재의 원주벽을 탐지하며, 제공되는 실의 감김에 대한 구동장치를 조절하는 연속사 공급장치에 있어서, 구동장치(2) 회전속도는 광 탐지기의 수신기(30)에 탐지된 광의 세기(광량)에 의해 조절되는 것을 특징으로 하는 연속사 공급장치.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 광 탐지기(27)가 저장부재(5)의 저장길이를 거의 전체에 걸쳐 미치도록 개발된 것을 특징으로 하는 연속사 공급장치.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 광 탐지기의 송신기(29)의 광의 세기는 저장길이에 따라 변하는 것을 특징으로 하는 연속사 공급장치.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 광 탐지기의 송신기는 서로 일렬로 배치되고 원하는 빛을 발하도록 광의 세기가 조절 가능한 발광 다이오드(31)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 연속사 공급장치.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 저장부재(5)가 광 안내섬유를 가지며 이 광 안내섬유에 있어서 단부표면(35',35")은 저장부재의 원주표면(6)이 완전히 노출 되어 있으며 각각의 광 안내섬유(35)의 단부(35')는 광 탐지기의 송신기(29)에 마주보도록 놓여 있는 반면 다른쪽 단부(35")는 저장부재(5)의 원주방향으로 설치되어 광 탐지기의 수신기(30)에 면하여 있는 것을 특징으로 하는 연속사 공급장치.

### 청구항 6

제5항에 있어서, 광로는 각각의 광 안내섬유(35)가 서로 일렬로 놓여 있고 지지부재(34)에 고정된 것을 특징으로 하는 연속사 공급장치.

### 청구항 7

제6항에 있어서, 지지부재(34)는 활모양의 부재로 개발된 것을 특징으로 하는 연속사 공급장치.

### 청구항 8

제5항에 있어서, 광 안내섬유(35)의 단부표면(35',35")이 실이 감긴 지점의 영역에서 저장부재 원주표면을 변화시키기 위해 저장부재(5)와 변위가능하도록 결합된 두개의 인접 바아(28)에 걸쳐져 있는 것을 특징으로 하는 연속사 공급장치.

### 청구항 9

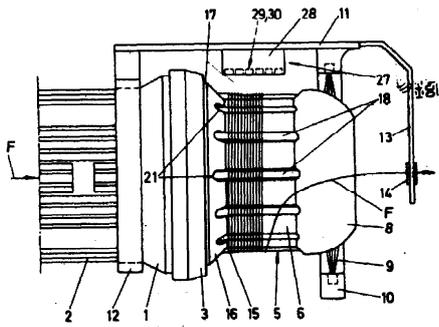
제7항에 있어서, 다수의 활모양의 부재(34)가 차례로 설치되는데 있어서 서로의 간격이 광 탐지기의 송신기와 수신기에 속한 원추형 구멍보다 더 작게 저장부재의 원주방향에 설치되는 것을 특징으로 하는 연속사 공급장치.

청구항 10

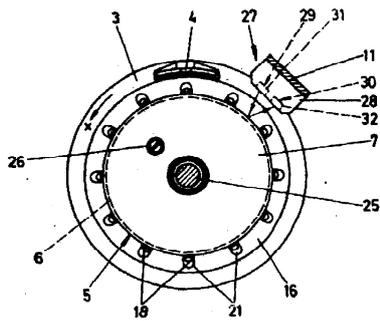
제9항에 있어서, 지지부재(34)가 상호 동심원적으로 배치되고 서로간에 광 안내섬유(35)를 받는 두 개의 플레이트(36,37)로 구성됨을 특징으로 하는 연속사 공급장치.

도면

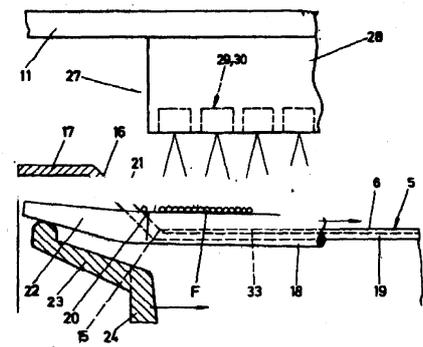
도면1



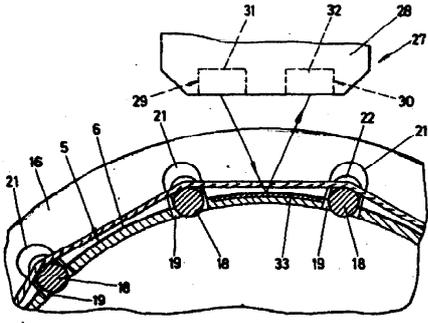
도면2



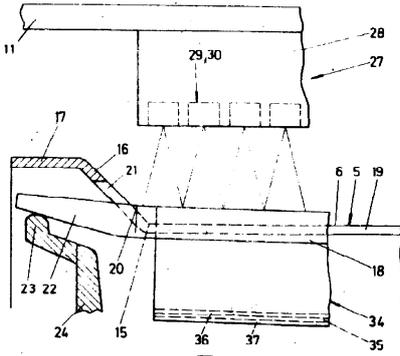
도면3



도면4



도면5



도면6

